

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-279061

(43)Date of publication of application : 22.10.1996

(51)Int.Cl.

G07C 9/00

A63F 7/02

(21)Application number : 07-101628

(71)Applicant : AKAGI SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 04.04.1995

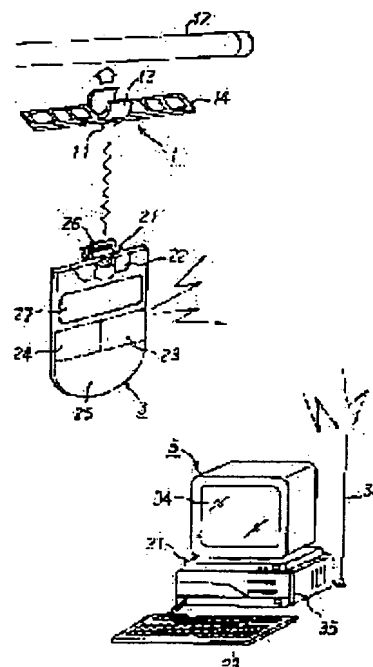
(72)Inventor : SAITO KENJI

## (54) WORKER MANAGEMENT SYSTEM FOR HALL

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To grasp the position of a work in real time and efficiently manages the behavior, etc., of the worker by receiving a projector ID sent from a hall projector by a worker photodetector that the worker puts on, and sending discrimination information including the photodetector ID for discriminating the worker to an information processor together with the received projector ID.

**CONSTITUTION:** When the worker wearing the worker photodetector 3 moves in a hall, the discrimination information is sent to the information processor 5 each time the worker passes under the hall projector 1 provided on the ceiling. The discrimination information includes the projector ID and photodetector ID and the position of the individual worker can be determined once the information is sent. Further, the discrimination information is stored in time series and utilized thereafter to find the movement tracks, movement distances, and movement time, and response times by workers. Further, a bow sensor 24 is provided to the photodetector and each time the worker bows, bow data is sent to find management information on the frequency of bowing, bow places, etc.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-279061

(43) 公開日 平成8年(1996)10月22日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 C 9/00			G 0 7 C 9/00	Z
A 6 3 F 7/02	3 2 8		A 6 3 F 7/02	3 2 8

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-101628

(22) 出願日 平成7年(1995)4月4日

(71) 出願人 595061222

有限会社赤城製作所

群馬県佐波郡境町大字美原15-2

(72) 発明者 斉藤 健治

群馬県佐波郡境町大字美原15-2 有限会社赤城製作所内

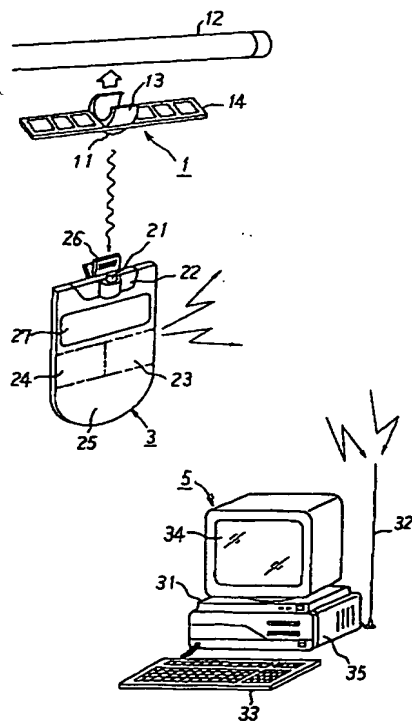
(74) 代理人 弁理士 柏原 三枝子

(54) 【発明の名称】 ホール用従業員管理システム

(57) 【要約】

【目的】 従業員の行動等を効率良く管理することができるホール用従業員管理システムを提供する。

【構成】 ホール2内に複数箇所設置され、設置位置を示す投光器1Dを赤外線で送信する赤外線送信部11を有するホール用投光器1と；従業員4が装着し、ホール用投光器1からの投光器1Dを受信する赤外線受信部22と、この赤外線受信部22で受信した投光器1Dと、装着した従業員4を識別するための受光器1Dを含む識別情報を送信する送信部23とを有する従業員用受光器3と；従業員用受光器3からの識別情報を受信する受信部31と、この受信部31で受信した識別情報に基づき、予め設定した各従業員の管理情報を処理して求める情報処理部35とを有する情報処理装置5と；からホール用従業員管理システムを構成する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 ホール内に複数箇所設置され、設置位置を示す投光器 I D を赤外線で送信する赤外線送信部を有するホール用投光器と；従業員が装着し、前記ホール用投光器から送られてくる投光器 I D を受信する赤外線受信部と、この赤外線受信部で受信した投光器 I D と、装着した従業員を識別するための受光器 I D とを含む識別情報を送信する送信部とを有する従業員用受光器と；当該従業員用受光器からの識別情報を受信する受信部と、この受信部で受信した識別情報に基づいて、予め設定した各従業員の管理情報を求める情報処理部とを有する情報処理装置と；からなることを特徴とするホール用従業員管理システム。

【請求項 2】 前記従業員用受光器が会釈センサを有し、前記識別情報がこの会釈センサで求めた会釈データを含む請求項 1 に記載のホール用従業員管理システム。

【請求項 3】 前記ホール用投光器が、前記赤外線送信部をホール天井に設置された蛍光灯に装着可能な装着部を有する請求項 1 または 2 に記載のホール用従業員管理システム。

【請求項 4】 前記ホール用投光器が太陽電池ユニットを有する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のホール用従業員管理システム。

【請求項 5】 前記予め設定した各従業員の管理情報が、各従業員の現在位置、移動軌跡、移動距離、会釈センサを有する場合は会釈回数と総会釈箇所、および総合評価である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のホール用従業員管理システム。

【請求項 6】 前記従業員用受光器が、従業員がホール用投光器を通過するごとに前記識別情報を送信し、前記情報処理部において前記送信された識別情報を順次記憶し、記憶した識別情報に基づいて前記各従業員の管理情報を求める請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のホール用従業員管理システム。

【請求項 7】 前記情報処理装置がモニタとキーボードを有し、キーボードの操作により操作員が任意の管理情報をモニタ上に表示することができる請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のホール用従業員管理システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、パチンコ店、ショッピングセンター等の大規模なホール内において、従業員の行動等を効率良く管理することができるホール用従業員管理システムに関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 パチンコ店、ショッピングセンター等の大規模なホール内では、多数の従業員が働いている。近年、強く要望されている接客サービスの向上のためには、これら多数の従業員の個々の行動を把握し管理する必要がある。従業員が少ないときは、従業員個々の行動

を管理者が的確に把握することができる。しかし、従業員の数が増えると、管理者が全従業員個々の行動を的確に把握することは難しかった。そのため、これらの大規模なホール内で大人数の従業員が働いている場合、従業員の行動を個別にかつ経時的に把握し管理することはほとんど行われていなかった。監視モニタを用いて従業員の行動を管理することも考えられるが、この方法では、モニタを随時監視しているか、ビデオテープ等に録画しておいて、後にその画像を見る必要が在るため、管理に時間がかかると共に、個々の従業員の行動をデータとして捕らえることができない。また、監視モニタを複数設けるとすると、設備が大掛かりになり、コストが高くなると共に、ホール全体の従業員の配置を管理することが難しいという問題もある。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 このように、上述した従来の方法では、ホール全体における全従業員の現在位置をリアルタイムで確認できなかった。そのため、ホール内で従業員を効率良く配置することができず、接客サービスが行き届かなくなる問題があった。また、従来の方法では、各従業員の個々の行動を的確に把握できなかったため、従業員の勤務怠慢等の行為を注意することができず、また個々の従業員を客観的かつ正當に評価できない問題もあった。

【0004】 本発明の目的は上述した課題を解消して、ホール全体に置ける全従業員の位置をリアルタイムで把握できるとともに、従業員の行動等を効率良く管理することができるホール用従業員管理システムを提供しようとするものである。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 本発明のホール用従業員管理システムは、ホール内に複数箇所設置され、設置位置を示す投光器 I D を赤外線で送信する赤外線送信部を有するホール用投光器と；従業員が装着し、前記ホール用投光器から送られてくる投光器 I D を受信する赤外線受信部と、この赤外線受信部で受信した投光器 I D と、装着した従業員を識別するための受光器 I D とを含む識別情報を送信する送信部とを有する従業員用受光器と；当該従業員用受光器からの識別情報を受信する受信部と、この受信部で受信した識別情報に基づいて、予め設定した各従業員の管理情報を求める情報処理部とを有する情報処理装置と；からなることを特徴とするものである。

**【0006】**

【作用】 上述した構成において、まず、ホール内の複数箇所に設置されたホール用投光器から送信されるその位置を示す投光器 I D を、従業員が装着した従業員用受光器が受信し、受信した投光器 I D とともに従業員を識別する受光器 I D を含む識別情報を情報処理装置へ送るよう構成することで、例えばホール用投光器の下を従業員

が通過することによりこの識別情報を送るようにすれば、リアルタイムで全従業員の現在位置を把握することができる。また、送信された識別情報を情報処理装置で処理して、例えば現在位置、移動軌跡、移動距離等の管理情報を情報処理装置で求めるよう構成することで、全従業員個々の行動を把握でき、従業員を客観的かつ正当に評価することができる。

【0007】なお、好ましい態様として、従業員用受光器に会釈センサを設けた場合は、識別情報に会釈回数、総会釈箇所等の情報を含ませることができ、従業員個々の接客別情報に会釈回数、総会釈箇所等の情報を含ませることができ、従業員個々の接客サービスをより正当に評価することができる。また、ホール用投光器にホール天井の蛍光灯へ装着可能な装着部を設けた場合は、ホール用投光器をホール天井へ簡単に装着できる。さらに、ホール用投光器に太陽電池ユニットを設けた場合は、ホールの蛍光灯の光を電源とすることができ、ホール用投光器の構成を簡単にすることができる。

【0008】

【実施例】図1は本発明のホール用従業員管理システムの一例として、パチンコ店のホールに本発明を適用した例を示す図である。図1において、ホール用投光器1はホール2内の天井の複数箇所に設置される。このホール用投光器1は、ホール内の設置位置を示す投光器IDを赤外線で送信するのに使用される。ホール用投光器1の数が多いほど、従業員の位置情報を正確に把握することができる。また、従業員用受光器3は従業員4に装着される。この従業員用受光器3は、ホール用投光器1からの投光器IDを受信し、その投光器IDおよび従業員を識別するための受光器IDを含む識別情報を送信するのに使用される。従業員用受光器3は名札としても使用できる外形を有している。情報処理装置5はホール2とは別の管理室に設けられており、受信した識別情報を処理して、予め設定した各従業員の管理情報を求めるのに使用される。

【0009】図2は本発明のホール用従業員管理システムの詳細な構成を示す図である。図2において、図1に示す部材と同一の部材には同一の符号を付す。図2に示す例において、ホール用投光器1は、赤外線LEDからなる赤外線送信部11と、ホール天井の蛍光灯12へ装着するための装着部13と、太陽電池ユニット14とから構成される。投光器IDは、赤外線送信部11から赤外線パルスに乗せて送信される。装着部13を可撓性部材で構成し、ホール天井の蛍光灯12の径より若干小さい開口部を設けることにより、ホール用投光器1の設置をホール天井の蛍光灯12にはめ込むだけの簡単な操作で行うことができる。太陽電池ユニット14を設けているので、ホール天井の蛍光灯12の光を電源として使用することができる。もちろん、例えば電池、ホール用蛍光灯12の電源等、他の電源の使用も可能である。な

お、ホール用投光器1には、図示しない赤外線制御用LSIと、投光器IDを設定するための設定用スイッチが設けられている。

【0010】従業員用受光器3は、赤外線用フォトトランジスタ21を有する赤外線受信部22と、識別情報を送信するための送信部23と、水銀スイッチよりなる会釈センサ24と、充電可能なカード型ニッカド電池25と、送信用アンテナを兼ねるクリップ26と、名前等をかき込む名札部27とから構成される。本例では、赤外線受信部22で受信した投光器ID、受光器ID、会釈センサ24からの会釈データからなる識別情報を、130MHz帯の微弱電波に乗せてある一定時間間隔で送信している。会釈センサ24は必要に応じて設けられる。会釈センサ24として水銀スイッチを使用することで、会釈時の傾き方でスイッチがON/OFFするため、会釈回数等の会釈データを得ることができる。なお、従業員用受光器3には、図示しない制御用のマイコンIC、及び受光器ID設定用のスイッチを設けている。カード型ニッカド電池25は、通常業務終了後に充電機により充電する。

【0011】情報処理装置5は、受信部としての入力ユニット31と、受信用アンテナ32と、キーボード33およびCRTモニタ34を有するパーソナルコンピュータ35からなる情報処理部とから構成される。従業員用受光器3からの識別情報は、受信用アンテナ32を介して入力ユニット31で受信され、RC-232Cのインターフェースを介してパーソナルコンピュータ35へ送られる。送られた識別情報は、その都度内部に蓄積されるとともに処理され、操作員のキーボード33の操作により、リアルタイムで処理結果等をモニタ34上に表示することができる。

【0012】上述した構成の本発明のホール用従業員管理システムにおいて、従業員の位置等の管理情報の判断は以下のように行われる。すなわち、ホール2内を従業員用受光器3を装着した従業員が行動すると、天井に設けられたホール用投光器1の下を従業員が通過することにより、識別情報が情報処理装置5へ送られる。この識別情報には、投光器IDと受光器IDを含むため、送信された時点における従業員の個々の位置を決定できる。また、この識別情報を時系列的に蓄積し、それを後に利用することで、従業員個々の移動軌跡、移動距離、移動時間（レスポンス時間）を求めることができる。さらに、受光器に会釈センサ24を設けた場合は、従業員が会釈することにより会釈データを情報処理装置5へ送信することで、会釈回数や総会釈箇所等の管理情報を求めることができる。

【0013】図3～図6はそれぞれ本発明のホール用従業員管理システムにおけるモニタ表示の一例を示す図である。図3はホール内の見取図とともに従業員A、B、Cの現在位置と従業員Tの移動軌跡とを示している。表

示対象となる従業員および移動軌跡を表示する時間帯等は任意に設定できる。図4は各従業員の移動詳細をグラフにして示した画面を示す図である。各従業員の移動距離を棒グラフで示すと共に、棒グラフの右側には、サークル内に拡大して示すように、この移動距離を数値で示すとともに、設定された任意の区間の移動時間を移動レスポンスとして示している。図5は会釈管理図を示している。そして、各従業員の会釈回数とともに、従業員Bがどこで会釈したかを見取図内に示している。図6は総合評価を示す図である。総合評価は、例えば移動距離が多い、移動時間が短い、会釈回数が多い、停滞時間が少ない等の場合を高い評価として、従業員個々について求めている。

【0014】また、上述した本発明のホール用従業員管理システムをパチンコ店に応用した場合は、パチンコ台の一例から構成される島の両端に設けられている代表ランプの表示を検出することで、各従業員の対応の速さを求めることができる。すなわち、トラブルが発生し代表ランプが点灯してから、どの従業員がどこから何秒でそれに対処したかを本発明のホール用従業員管理システムで求めることができ、その内容を管理情報の一つとして記録することもできる。

【0015】以上の説明から、本発明のホール用従業員管理システムの特長をまとめると、以下の通りである。

- (1) 従業員の現在位置をリアルタイムで監視できる。
- (2) 従業員の詳細な行動、例えば移動距離（多い、少ない）、移動時間（速い、遅い）、停滞時間（多い、少ない）、接客サービス（会釈）の回数等が記録でき、またその軌跡をモニタに表示できる。そのため、これらの結果を見ることで、従業員の細かい指導をすることができる。
- (3) 従業員を正当に評価できる。
- (4) 従業員を効率良く配置することができる。
- (5) 従業員の勤怠管理ができる。
- (6) 代表ランプの検出により、従業員の対応の速さを記録できる。

【0016】尚、本発明は、上述の実施例に限定されるものではない。例えば、上述した例ではホール用投光器をホール天井の蛍光灯に装着するように構成しているが、投光器の取り付け位置は必ずしもホール天井に限らず、投光器から送られてくる投光器IDを従業員が受光できる位置であればよい。例えば、パチンコ店では、各パチンコ台の一部に、また病院などでは、各病室のドアに設けるなど様々な態様が考えられる。また、本発明で

は、赤外線を用いてホール用投光器から投光器IDを送るようにしているが、赤外線に替えて超音波や微弱電波を使用することも考えられる。

#### 【0017】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、ホール内の複数箇所に設置されたホール用投光器から送信されるその位置を示す投光器IDを送信し、従業員の装着する従業員用受光器がこの投光器IDを受信し、受信した投光器IDとともに従業員を識別する受光器IDを含む識別情報を情報処理装置へ送るようにしているため、例えば投光器用IDの下を従業員が通過するごとに識別情報を送れば、リアルタイムで従業員の現在位置を把握することができる。また、送信された識別情報に基づき例えば現在位置、移動軌跡、移動距離等の管理情報を情報処理装置で処理して求めることができるため、全従業員個々の行動を把握でき、従業員を客観的かつ正当に評価することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のホール用従業員管理システムの一例を示す図である。

【図2】本発明のホール用従業員管理システムの詳細な構成を示す図である。

【図3】本発明におけるモニタ表示の一例を示す図である。

【図4】本発明におけるモニタ表示の他の例を示す図である。

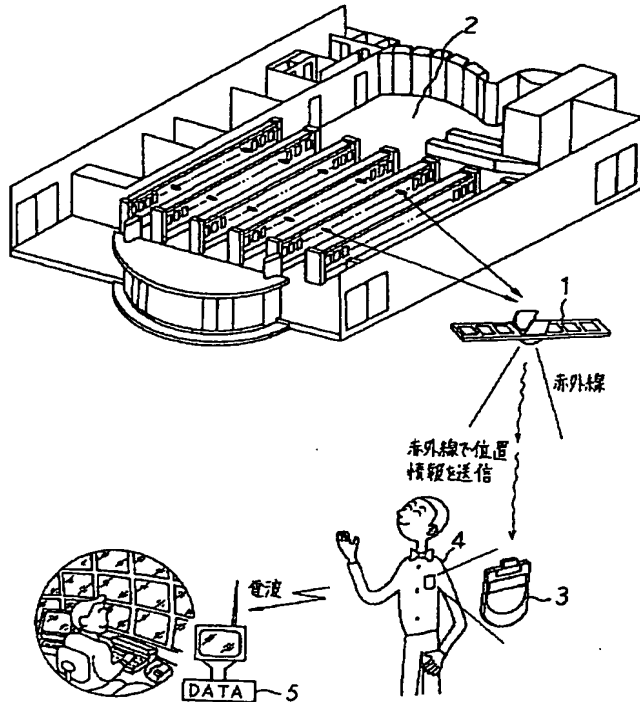
【図5】本発明におけるモニタ表示のさらに他の例を示す図である。

【図6】本発明におけるモニタ表示のさらに他の例を示す図である。

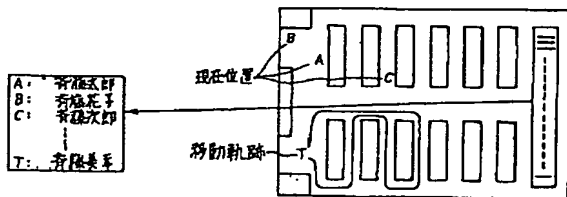
#### 【符号の説明】

- 1 ホール用投光器
- 2 ホール
- 3 従業員用受光器
- 4 従業員
- 5 情報処理装置
- 11 赤外線送信部
- 13 装着部
- 14 太陽電池ユニット
- 22 赤外線受信部
- 23 送信部
- 24 会釈センサ
- 31 入力ユニット
- 35 パーソナルコンピュータ

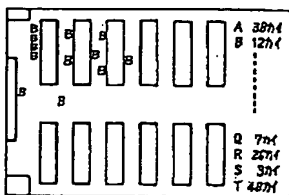
【図 1】



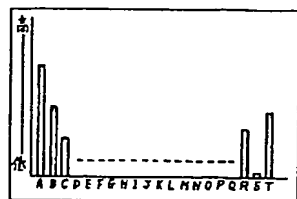
【図 3】



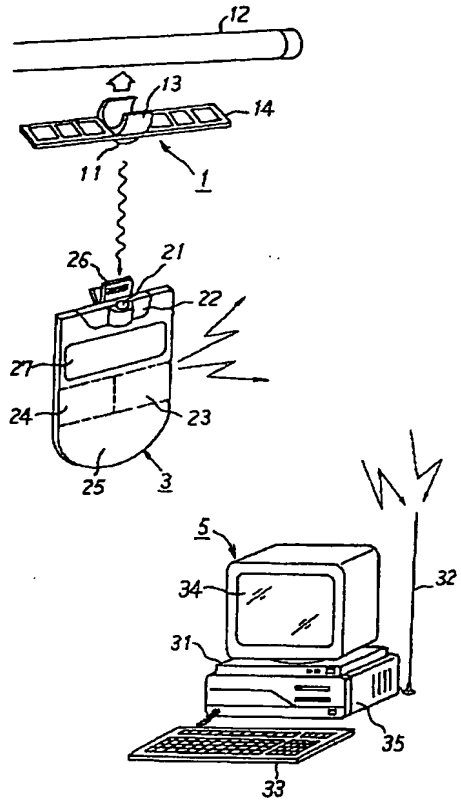
【図 5】



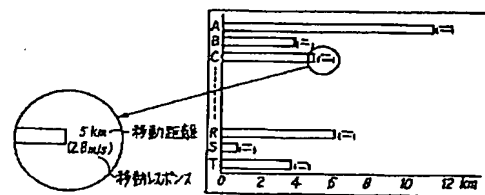
【図 6】



【図 2】



【図 4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)